

척수손상자의 일상생활동작 적응도 조사

연세대학교 원주의과대학 재활의학교실
¹연세대학교 의과대학 재활의학교실

박창일¹ · 이영희 · 박정미 · 이종민
김성훈 · 김기완 · 강석정

= Abstract =

Factors Influencing Activities of Daily Living in the Patients with Spinal Cord Injury

Chang Il Park, M.D.¹, Young Hee Lee, M.D., Jeong Mee Park, M.D., Jong Min Lee, M.D.
Sung Hoon Kim, M.D., Ki Wan Kim, M.D. and Suk Chung Kang, M.D.

Department of Rehabilitation Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine
¹Department of Rehabilitation Medicine, Yonsei University College of Medicine

Objective: The purpose of this study was to obtain and access baseline data and factors influencing activities of daily living(ADL) in the patients with spinal cord injury(SCI).

Method: 65 complete SCI patients who were admitted to the Wonju Christian and Severance hospital from January 1990 to february 1998 were studied. A questionnaire contained 15 items of ADL and factors such as cause, level, age and sex distribution, duration, employment status, religious status, medical payment, income source and complications. We compared each level of SCI according to each variables.

Results: The income source and employment status were associated with adjustment of ADL in patients with SCI.

Conclusion: Financial independence was the most important factor to improve adjustment of ADL in patients with SCI.

Key Words: The level of spinal cord injury, Activities of daily living

서 론

나날이 다양하고 복잡해지는 산업구조와 교통량의 증가로 인하여 현대인들의 일상생활이나 작업장에서 사고 발생률이 증가하고 있으며 각종 산업재해, 교통사고, 추락사고 등이 증가함에 따라서 척수장애자

접수일: 1999년 9월 16일, 게재승인일: 2000년 3월 24일
교신저자: 박정미

의 수도 예전에 비해서 상당히 증가하고 있다. 척수 손상으로 인한 신체기능의 변화는 장애부위에 따라 환자의 일상생활동작수행과 사회적응에 많은 어려움을 주게되며 척수손상 후 발생하는 성 기능의 변화, 대소변 관리방법의 변화, 직업의 상실과 우울증 등 여러 가지 요소에 직면하게 된다. 척수손상환자의 재활치료의 궁극적인 목표는 척수손상환자의 육체적 및 정신적인 능력을 최대한으로 개발하여 사회활동 시 최대한으로 독립적인 역할을 수행할 수 있도록

하는데 있다. 척수손상 후 발생하는 여러 가지 합병증과 기타 척수손상환자가 가지는 여러 요소들이 척수손상환자들의 일상생활 및 사회활동에 많은 장애를 가져온다는 보고가 있다.⁵⁻⁸⁾ 저자들은 척수손상환자들의 퇴원 후 손상부위에 따른 일상생활 동작 적응도를 평가하고, 이에 영향을 주는 요인들을 분석하여 척수손상환자들에 대한 재활치료 프로그램의 기본자료를 제공하고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1990년 1월 1일부터 1998년 2월 28일까지 원주기독병원과 신촌세브란스병원 재활의학과에 입원치료 후 퇴원한 척수손상 환자들 중 설문조사시 완전척수손상으로 추적 관찰된 65명을 대상으로 하여 설문조사 및 의무기록조사를 토대로 손상원인, 손상부위, 연령, 성별, 손상이후의 기간, 취업상태, 교육정도, 가족관계, 종교상태, 생활수입원, 의료보장, 합병증 및 15가지의 일상생활 동작 적응도¹³⁾를 조사하였다. 완전척수손상 환자에서 손상의 위치가 결정되면 그에 따른 궁극적인 기능회복을 예측할 수 있는데 본 연구에서는 일상생활 동작 적응도에 따라 손상부위에 대한 기능적 회복수준 미만의 일상생활 동작 수행군을 불완전수행군으로 기능적 회복수준에 합당한 일상생활 동작 수행군을 완전수행군으로 분류하여 각각의 군에서 상기자료에 대해 X^2 test, Fishers' exact test 통계방법을 이용하여 각각의 변수들과 일상생활 동작 수행능력과의 상관관계를 비교 분석하였다.

결 과

1) 연구대상의 기초자료

(1) 연령 및 성별분포: 65명의 완전 척수손상환자 중 남자가 49명(75.4%), 여자는 16명(24.6%)이었고, 연령분포는 14세에서 59세로 평균연령은 30.9세(표준편차 7.9세)였으며, 30대가 23명(35.4%)으로 가장 많은 부분을 차지하였다(Table 1).

(2) 손상원인 및 손상후부터 설문조사까지의 기간: 손상원인은 교통사고가 35명(53.8%)으로 가장 많았고, 추락사고 13명(20.0%), 비외상성질환 8명(12.3%)의 순으로 나타났다. 손상 후부터 설문조사까지의 기간은 6개월 이내가 3명(4.6%), 6개월에서 1년 사이가 7명(10.8%), 1년에서 2년 사이가 21명(32.3%), 2년에서 3년 사이가 16명(24.6%), 3년 이상이 18명(27.7%)이었다(Table 2).

(3) 결혼상태, 종교상태 및 교육정도: 기혼인 척수손상환자는 31명(47.7%)이었으며, 미혼인 경우가 34명(52.3%)이었는데, 척수손상 후 이혼한 2명과 실질적 별거상태에 있는 7명은 미혼군에 포함시켰다. 척수손상환자의 종교상태는 기독교 32명(49.2%), 천주교 8명(12.3%), 불교 6명(9.2%), 무종교가 19명(29.2%)이었으며, 교육정도는 중졸 이하가 23명(35.4%), 고졸 이상의 고학력을 가진 경우가 42명(64.6%)이었다(Table 3).

(4) 의료보장, 생활수입원, 주거상태 및 직업현황: 의료보장상태는 의료보험 40명(61.5%), 자동차보험

Table 1. Age and Sex Distribution

Level	C3-4	C5	C6	C7	C8-T1	T2-T10	T11-L2	L3-S3	Total
Age									
10~19						5	1		6 (9.2%)
20~29		1	1	1		7	1		11 (16.9%)
30~39	3	1	1	3	3	11	1		23 (35.4%)
40~49	2	2	1	1	1	9	1	1	18 (27.7%)
50~59			2			3	2		7 (10.8%)
Sex									
Male	2	4	4	4	4	26	4	1	49 (75.4%)
Female	3		1	1		9	2		16 (24.6%)

Values are number of cases (percent).

Table 2. Cause of Injury and Duration

Level	C3-4	C5	C6	C7	C8-T1	T2-T10	T11-L2	L3-S3	Total
Cause of injury									
Trauma									
TA ¹⁾	3	1	2	2	3	21	3	1	35 (53.8%)
Falling down	1	1	2	3		4	2		13 (20.0%)
Exercise					1	2			3 (4.6%)
Others	1	1				4			6 (9.2%)
Nontrauma	1	1	1			4	1		8 (12.3%)
Duration									
Below 6 month		1				2			3 (4.6%)
6 month~1 year		2	1	1		3			7 (10.8%)
1 year~2 year	2		1	1	2	13	2		21 (32.3%)
2 year~3 year	1		2	1		11	1		16 (24.6%)
Above 3 year	2	1	1	2	2	6	3	1	18 (27.7%)

Values are number of cases (percent).

1. TA: Traffic accident

Table 3. Marital, Educational and Religious Status

Level	C3-4	C5	C6	C7	C8-T1	T2-T10	T11-L2	L3-S3	Total
Marriage									
Single									
Never married	1	2	2	1	2	14	3		25 (38.5%)
Divorced						2			2 (3.1%)
Separated	1	1	1			3	1		7 (10.8%)
Married	3	1	2	4	2	16	2	1	31 (47.7%)
Education									
ES ¹⁾		1	1			7	2	1	12 (18.5%)
MS ²⁾	1	1	1			5	1		9 (13.8%)
HS ³⁾	2	2	3	3	4	13	1		28 (43.1%)
AU ⁴⁾	2			2		8	2		14 (21.5%)
Others						2			2 (3.1%)
Religion									
Christianity	3	3	4	1	1	18	2		32 (49.2%)
Catholic	1		1			4	2		8 (12.3%)
Buddhism		1				4	1		6 (9.2%)
Others									
None	1			4	3	9	1	1	19 (29.2%)

Values are number of cases (percent).

1. ES: Elementary school, 2. MS: Middle school, 3. HS: High school, 4. AU: Above university

11명(16.9%), 의료보호 7명(10.8%), 기타 7명(10.8%) 순이었으며, 손상자들중 41명(63.1%)은 생계를 위하여 정부 또는 가족의 보조에, 2명(3.1%)은 사고보상

금에 의존하고 있었으며, 전체 65명중 직업을 가지고 있는 경우가 24명(36.9%)으로 나타났으며, 일상생활 동작수행을 편리하게 하기 위하여 전체적인 혹은 부

Table 4. Medical Payment, Income Source, Employment and Home Modification Status

Level	C3-4	C5	C6	C7	C8-T1	T2-T10	T11-L2	L3-S3	Total
MP ¹⁾									
Medicaid				1		4	1	1	7 (10.8%)
MI ²⁾	4	1	2	1	4	23	5		40 (61.5%)
CI ³⁾	1	3	2	1		4			11 (16.9%)
Others			1	2		4			7 (10.8%)
Income source									
Compensation	1					1			2 (3.1%)
GS ⁴⁾						2	1		3 (4.6%)
FS ⁵⁾	4	2	3	4	3	18	3	1	38 (58.5%)
Self earning					1	8	2		11 (16.9%)
Salary						1			1 (1.5%)
Others		2	2	1		5			5 (7.7%)
Employment									
PB ⁶⁾			1		1	16	2		20 (30.8%)
EC ⁷⁾						4			4 (6.2%)
Others									
Unemployed	5	4	4	5	3	15	4	1	41 (63.1%)
HM ⁸⁾									
Modified	2	3	2	1	2	18	4		32 (49.2%)
None	3	1	3	4	2	17	2	1	33 (50.8%)

Values are number of cases (percent).

1. MP: Medical payment, 2. MI: Medical insurance, 3. CI: Car insurance, 4. GS: Government support, 5. FS: Family support, 6. PB: Private business, 7. EC: Employee of company, 8. HM: Home modification

Table 5. Status of Complication

Level	C3-4	C5	C6	C7	C8-T1	T2-T10	T11-L2	L3-S3	Total
Complication									
PS ¹⁾	1	1				2			4 (6.2%)
Contracture	4	3	3	2	2	18	4		36 (55.4%)
Spasticity	4	3	1	2	1	14	2	1	25 (38.5%)
Pain	5	3	3	3	2	24	5		46 (70.8%)

Values are number of cases (percent).

1. PS: Pressure sore

분적인 가옥구조를 변경한 경우가 32명(49.2%)을 차지하였다(Table 4).

(5) 척수손상후의 합병증: 동통, 관절구축, 강직, 욕창 등이 각각 46명(70.8%), 36명(55.4%), 25명(38.5%), 4명(6.2%)의 순으로 나타났다(Table 5).

2) 척수손상부위에 따른 일상생활동작 적응도 조사

설문조사 및 의무기록조사를 토대로 65명의 완전 척수손상환자를 대상으로 들기, 의자차 이동, 의자차 밀기, 보행, 운전, 쓰기, 타이프 치기, 전화하기, 호흡

Table 6. Comparison of Each Variable of Activities of Daily Living

	Incomplete ¹⁾ (n=53)	Complete ²⁾ (n=12)	Total	P-value
Age				
≤39	31	9	40 (61.5%)	0.288
≥40	22	3	25 (38.5%)	
Sex				
Male	39	10	49 (75.4%)	0.479
Female	14	2	16 (24.6%)	
Cause of injury				
Trauma	45	12	57 (87.7%)	0.106
Nontrauma	8	0	8 (12.3%)	
Duration since injury				
< 3 years	37	10	47 (72.3%)	0.557
> 3 years	16	2	18 (27.7%)	
Marriage				
Single	30	4	34 (52.3%)	0.225
Married	23	8	31 (47.7%)	
Education				
≤Middle school	18	3	21 (32.3%)	0.797
≥High school	35	9	44 (67.7%)	
Religion				
Exist	37	9	46 (70.8%)	0.996
Nonexist	16	3	19 (29.2%)	
Employment				
Employed	15	8	23 (35.4%)	0.030
Unemployed	38	4	42 (64.6%)	
Income source				
Support	39	4	43 (66.2%)	0.020
Supportless	14	8	22 (33.8%)	
Medical payment				
MMI ³⁾	38	9	47 (72.3%)	0.817
Others	15	3	18 (27.7%)	
Home modification				
Modified	25	6	31 (47.7%)	1.00
None	28	6	34 (52.3%)	

Values are number of cases (percent).

1. Incomplete: Functionally incomplete status of activities of daily living at each spinal cord injury level, 2. Complete: Functionally complete status of activities of daily living at each spinal cord injury level, 3. MMI: Medicaid and medical insurance

기 관리, 먹기, 세면, 옷입기, 목욕하기, 배뇨와 배변 관리 및 침상동작의 15가지 일상생활동작 수행능력 조사결과 53명(81.5%)에서 일상생활동작을 수행시 손상부위에 따른 기능적 회복수준 미만의 소견을 보였는데 척수손상부위별로 이를 살펴보면 경수 3번 및 4번 손상환자에서는 15가지의 일상생활동작중 입

혹은 공기압 조절에 의한 의자차밀기와 의사소통동작에서, 경수 5번 손상환자에서는 의자차밀기, 의사소통 및 자가관리동작에서, 경수 6번 손상환자에서는 의사소통 및 자가관리동작에서 경수 7번 및 흉수 1번 손상환자에서는 배뇨배변관리동작에서, 흉수 2번에서 요수 2번까지의 손상환자에서는 기능적 보행

동작 등에서 손상부위에 따른 기능적 회복수준 미만의 상태로 일상생활동작을 수행하는 결과를 나타내었다. 조사변수에 대한 분석결과 생활수입원과 직업상태에서만 일상생활동작 수행능력과 서로 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(Table 6) ($p < 0.05$).

고 찰

척수손상환자의 성공적인 재활을 위하여서는 손상에 따른 문제점을 포괄적으로 치료하고, 퇴원 후에도 지속적인 관리를 할 수 있는 전문적인 치료센터가 필요하며, 가정 및 사회의 독립적이고 생산적인 구성원으로서의 역할을 수행할 수 있도록 체계적인 직업훈련 후 이들에게 일할 수 있는 기회를 보장하는 사회제도가 필수적이다. 그러나 우리 나라의 경우 재활치료시설이 부족하고 이동장애에 따른 사회적 격리와 직업훈련 및 장애인을 위한 사회복지제도의 부족으로 인하여 의료, 가정, 직업, 사회활동 등의 측면에서 척수손상 환자들에 대한 지속적인 추적 관찰 및 치료가 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 그러므로 이들에 대한 전반적인 문제점 및 상황을 파악하고 체계적인 개선을 통하여 이들이 건강한 사회구성원으로 활동할 수 있도록 지원하려는 사회 여러분야에서의 관심과 노력이 요구된다.

Gehrig와 Michaelis¹⁶⁾는 척수손상의 원인으로 교통사고(36%)와 산재사고(35%)가 가장 많다고 하였으며, Ditunno¹⁴⁾는 외상과 척수질환의 비는 7:3이며 외상 중에서도 교통사고, 총상, 스포츠손상 등이 많다고 보고하였다. 우리 나라의 경우 가장 높은 외상 원인으로 도등⁴⁾은 추락사고가 46%라고 보고하였으며, 김¹⁾은 교통사고가 47.2%, 남등³⁾은 산재사고가 45.5%라고 보고한 바 있다. 본 연구에서는 외상 대 질병의 비가 7.1:1로서 외상의 비율이 현저히 높았고, 외상의 원인으로 교통사고와 추락사고가 각각 53.8%, 20.0%이었으며, 외상의 원인과 일상생활동작 수행능력과는 상관관계가 없었다(Table 6).

De Vivo와 Fire¹²⁾은 1973년부터 1980년 사이의 척수손상환자 276명의 결혼상태를 조사하여 일반인들의 결혼 및 이혼율과 비교하여 본 결과 척수손상환자들은 결혼을 덜 하거나 이혼이 더 많은 것으로 나타났다. 이혼율은 특히 과거 이혼을 하였거나 자녀가 없는 경우, Barthel Index가 80 이하인 젊은 흑인

여성에서 더 많았다고 보고하고 있다. Crew¹¹⁾는 척수손상 이전에 결혼한 집단과 척수손상 이후에 결혼한 집단간의 성적기능, 신체적 의존, 사회생활, 의학 적 상태 및 고용 등에 관해 비교를 하였던 바 후자의 집단에서 전자의 집단보다 더 행복한 것으로 보고하고 있다. 이러한 결혼상태에 대한 변수가 우울 성향에 영향을 주므로 척수손상환자에서 일상생활동작 수행능력파도 상관관계가 있을 것이라고 추측되나, 본 연구에서는 결혼상태가 일상생활동작 수행 능력과 통계학적으로 유의한 상관관계를 나타내지는 않았다(Table 6).

지체장애인은 일반 정상인에 비해 종교를 가지고 있는 경우가 많았고 이중 특히 기독교가 많았으며 종교를 가진 장애인이 종교를 가지지 않은 장애인보다 자아수용도 또한 높으며 종교기관을 통한 장애인의 교육이 유익한 방법이라는 보고가 있었다.²⁾ 본 조사에서도 대상환자 65명중 32명(49.2%)이 기독교인이었고, 기타종교를 가지고 있는 경우가 14명(21.5%)으로 나타났으며, 종교상태와 일상생활동작 수행 능력과는 통계학적으로 유의한 상관관계를 나타내지 않았다(Table 6).

척수손상환자의 연령층이 대체로 직업연령이며, 직업에 대한 관심도는 매우 높는데 비해 직업을 갖고있는 비율이 남등³⁾의 보고에 의하면 10% 정도로 써, DeVonch등^{12,15,17,19)}의 30~50%에 이르는 외국의 보고들과 비교할 때 저조한 결과를 보여주고 있는데, 본 연구에서도 36.9%의 직업복귀율을 보였으며 직업복귀유무와 일상생활동작수행능력과 통계학적으로 유의한 상관관계를 보여($p < 0.05$) 일상생활동작에 대한 훈련이 직업으로의 복귀에 양성적으로 작용하고 있음을 알 수 있었다(Table 6).

최등⁹⁾의 보고에 의하면 척수손상환자 38명중 16명(42.0%)은 생계유지를 위하여 정부 또는 가족의 보조에 14명(36.8%)은 사고보상금에 의존하고 있었다. 본 연구에 의하면 정부 또는 가족의 보조가 41명(63.1%), 사고보상금에 의존하는 경우가 2명(3.1%)이었고, 기타 17명(26.2%)의 소견을 보였으며, 생활수입원의 상태와 일상생활동작 수행능력과는 통계학적으로 유의한 상관관계를 나타내었다($p < 0.05$). 기타 의료보장상태, 주거상태 및 교육정도와 일상생활동작 수행능력과는 통계학적으로 유의한 상관관계는 없었다(Table 6).

본 연구에서는 손상부위에 따라 15가지의 일상생활동작 수행정도를 평가하여 완전수행군과 불완전수행군으로 나누었는데 일상생활동작 중 전동 의자차 밀기와 운전하기 등과 같은 항목을 현실적으로 우리나라 실정에서 분석 적용하는 것은 무리가 있는 것으로 생각되며 향후 이에 대한 지속적인 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

결 론

1990년 1월부터 1998년 2월까지 원주기독병원과 신촌세브란스병원 재활의학과에서 입원치료 후 퇴원한 완전척수손상환자들 중 추적관찰이 가능하였던 65명을 대상으로 척수손상부위에 따른 일상생활동작 적응도와 이에 영향을 미칠 수 있을 것으로 예상되는 요소들을 조사 및 비교 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다. 완전척수손상환자에서 손상의 위치가 결정되면 그에 따라 궁극적인 기능회복을 예측할 수 있는데 본 연구에서는 총 65명의 척수손상환자들 중 53명에서 일상생활동작 중 손상부위에 따른 기능적 회복수준미만의 소견을 보였으며, 각각의 조사변수와 이러한 일상생활동작 수행능력에 대한 분석결과 생활수입원과 직업상태에서 각각의 변수와 일상생활동작 수행능력과 통계학적으로 유의한 관련이 있었다($p < 0.05$).

척수손상의 위치와 정도가 결정되면 그에 따라 궁극적인 기능회복정도를 예측할 수 있기 때문에 환자들을 훈련하고 교육함에 있어 현실적인 목표를 설정하고 기능적 회복수준에 영향을 줄 수 있는 요인을 분석하고 이를 재활치료 프로그램에 적용하는 것이 보다 효율적인 치료를 위해 필수적이라고 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) 김봉옥: 척수손상환자에 대한 추적관찰. 연세대학교 대학원 1984
- 2) 김연희, 박창일, 김기순, 신정순: 농촌지역 지체장애자의 실태 및 주민의 태도에 관한 조사. 대한재활의학회지 1990; 14: 76-89
- 3) 남용현, 전영순, 성인영, 강성관, 오정희: 척수장애자 실태분석. 대한재활의학회지 1985; 9(2): 120-125
- 4) 도정웅, 김영수, 손 건: 척수손상 113례의 임상적 고찰. 중양의학 1979; 36: 249
- 5) 박영옥, 오정희, 진엽: 만성척수손상환자의 사회적응에 대한 분석. 대한재활의학회지 1981; 5: 71-83
- 6) 박정미, 유동훈, 안방환: 척수손상자들의 퇴원후 사회적응에 관한 연구. 대한재활의학회지 1994; 2: 396-404
- 7) 송병수, 장순자, 문혜원, 김연희, 양혜숙: 척수손상환자에 있어 신경인성 방광에 대한 추적관찰. 대한재활의학회지 1988; 12: 311-316
- 8) 이영애, 이강목: 척수장애자에 관한 실태조사. 대한재활의학회지 1983; 7: 37-47
- 9) 최영태, 김유철, 조은수, 최선미, 김연희: 척수손상자의 사회적응 실태 조사. 대한재활의학회지 1992; 4: 473-481
- 10) Carroll BJ, Curtis GC, Mendels J: Neuro endocrine regulation depression: I., Limbic system-adrenocortical dysfunction. II, discrimination of depressed from nondepressed patients. Arch Gen Psychiatry 1976; 33: 1039-1044, 1951-1958
- 11) Crew NM, Athelstan GT, Krumberger J: Spinal cord injury: incidence of denial, depression and anxiety. Rehabilitation Psychol 1979; 26: 97-104
- 12) De Vivo MJ, Fine PR: Employment status of spinal cord injured patients 3years after injury. Arch Phys Med Rehab 1982; 63(5): 200-203
- 13) DeLisa JA: Rehabilitation of the spinal cord-injured patient. In: Staas WE, Foraml CS, Gerrshkoff AM, Hirschwald JF, Schmidt M, Schultz AR, Smith J, editors. Rehabilitation medicine, Principles and practice, 2nd ed, Philadelphia: Lippincott, 1993, pp886-915
- 14) Ditunno JF: Spinal cord injury. In Ruskin AP, eds. Current therapy in psychiatry. WB Saunders, Philadelphia, 1984, pp379-482
- 15) Dvonch P, Kaplan LI, Grynbaum BB, Rusk HA: Vocational findings in postdisability employment of patients with spinal cord dysfunction. Arch Phys Med Rehabil 1965; 46: 761-766
- 16) Gehrig R, Michaelis LS: Statistics of acute paraplegia and tetraplegia on a national scale. Paraplegia 1968; 6: 93
- 17) Goldberg RT, Feed MM: Vocational development of spinal cord injury patients: An 8-year follow-up. Arch Phys Med Rehabil 1982; 63: 207-210
- 18) Jellinek MM, Harvey RF: Vocational educational services in a medical rehabilitation facility: Outcomes in spinal cord and brain injured patients. Arch Phys Med Rehabil 1982; 63: 87-88
- 19) Levenson B, Green J: Return to work after severe disability. J Chronic Dis 1965; 18: 167-180